해외 표준화기구 동향



TTA 표준화본부 표준기획단

1. 국제표준화기구 최근 동향

1.1 ISO/IEC JTC 1

1.1.1 IoT용 6개 영역 도메인 모델 표준(ISO/IEC 30141) 소개[1]

ISO/IEC 30141에는 IoT 레퍼런스 아키텍처용 6-도메인 모델로 알려진 새롭고 혁신적인 구조도 포함되어 있다. 이를 통해 시스템 설계자에게 IoT 내에서 기기 및 운영의 다양성을 통합할 수 있는 프레임워크를 제공한다.

Dr. Jie Shen은 "IoT에서 생태계를 구축하는 것, 사용자, 물리적 물체, 장치, 서비스 플랫폼, 애플리케이션, 데이터베이스, 타사 툴 및 기타 자원들을 연결하는 것은 복잡해졌으며, 전통적으로 IT 시스템에 적용되던 종래의 레이어드 레퍼런스 모델이 불충분하다는 것을 알게 되었다."고 말했다. 반면, 6도메인 모델은 IoT 생태계를 매우 명확하게 세분화하고 사용자에게 IoT의 새로운 비즈니스 모델을 확립하도록 안내할 수 있다. 모델 자체는 블록체인(blockchain)에 의해 뒷받침될 때 훨씬 더 효과적일 것이며, 현재 금융 거래에서 점점 더 많이 사용되고 있는 매우 안전한 기술이다. 또한, 이 표준은 상호운용성(또는 다양한 유형의 기기가 원활하게 통신할 수 있도록 하는 것)과 IoT 신뢰성의 개념에 대해서도 설명한다.

이는 다시 자연재해, 결함, 인적 오류 및 공격과 같은 장애에 직면했을 때 안전, 보안, 프라이버시, 신뢰성 및 복원력을 보장하면서 시스템이 예상대로 작동하도록 사용자가 가질 수 있는 신뢰도 정도로 정의된다. Coallier는 "복원성, 안전 및 보안에 대한 많은 표준이 이미 발표되어 있으나, ISO/IEC 30141은 이를 적용할 참조 아키텍처를 제공한다."고 말했다. 이와 동시에 IoT의 지속적인 발전과 성장에 따라 JTC 1/SC 41

* TTA는 해외 표준화기구의 최신 동향을 조사하여 주간/월간으로 '해외 ICT 표준화 동향 정보'를 제공하고 있습니다. 본 원고는 2019년 3월 말부터 2019년 5월 초까지 게재한 정보를 요약 정리하였습니다.

은 신뢰도, 상호운용성, 보안 및 기술규격을 높이기 위해 IoT에 대한 9가지 추가 표준을 개발하고 있다.

1.2 국제전기통신연합(ITU-R 전파통신부문)

1.2.1 위성진영, WRC-19 5G 주파수 대역에 대한 의견 공개[2]

2019년 11월에 개최되는 세계전파통신회의(World Radiocommunication Conference, WRC-19)의 중요한 목표 중 하나는 5G를 통해 전 세계가 언제 어디서나 통신이 가능하도록 충분한 지상 주파수를 확보하는 것이다. 5G는 우리 일상생활의 많은 것을 통신이 가능하도록 연결시켜 줄 것이다. 이를 통해 직장에서 생산적으로 일할 수 있고, 온라인 학습 및 여가 시간을 보다 즐겁게 즐기는 등의 변화를 가져올 것이다.

WRC가 5G 주파수 할당을 결정할 때, 지상 또는 비지상 망의 사용 여부에 관계없이 모두가 5G 혜택을 받도록 하는 것이 중요하다. 지상 5G 영역을 넘어 세계로의 확대 비정지위성궤도위성망(NGSO, non-geostationary satellite orbit)의 초대형 위성군 배치가 보류 중인 상황에서, 휴즈(Hughes) JUPITER 시스템과 같은 대용량 광대역 정지궤도위성망(GSO, geostationary satellite orbit)의 사용으로 지상 5G 네트워크를 사용할 수 없는 일부 지역에 위성망 연계를 통해 디지털 격차를 해소할 수 있다는 것은 분명하다. 오늘날 위성망은 전 세계 많은 사용자에게 저렴한 초고속 광대역 서비스를 제공하고 있다. 사용자는 초소형지구국(VSAT, very small aperture terminal)을 통해 직접 위성과 통신하거나, 위성백홀(backhaul)과 연결된 셀룰러/Wi-Fi 장치를 통해 통신할 수 있다. 예를 들어, 휴즈는 브라질 아마존 지역 전역의 지역사회 센터와 학교에 고속 연결을 제공하기 위해 지상망과 위성망의 연계를 진행하고 있다.

이러한 차세대 네트워크는 초고속 서비스 제공 및 기존 디지털 문명의 기회에 배제되어 있던 사람들을 연결하여 전 세계 사람들에게 인터넷을 제공하겠다는 약속을 하고 있다. 이를 위해 3GPP는 5G와 위성통신의 연동기술 표준 개발에 착수하여 위성통신이 5G 인프라에서 중요한 역할을 하도록 하고 있다.

WRC-19는 5G 사용자가 어디에 있든지 서비스를 제공받을 수 있도록 이들 시스템에 적절한 보호 대역이 있는지 확인해야 한다. 또한, 지상 5G에 추가로 주파수를 할당할 필요성은 있지만, WRC-19 의제 1.13에서 검토 중인 대역폭은 총 33GHz인 점을 감안할 때 위성 서비스에 필요한 수의 GHz 대역폭을 보호할 수 있을 것이다. WRC-19에서 5G 디지털 격차를 해소할 수 있는 기회가 있다. WRC-19 의제 1.13의 일부로 현재 위성 광대역통신을 고려하여 적절한 보호가 되도록 해야 한다. 이로써, 우리는 사람들이 어디에 있든 통신하며 디지털 세계의 혜택을 누릴 수 있을 것이다.

* 이 기사는 최근 ITU 뉴스 매거진 'Evolving satellite communications'에 게재된 기사 중 일부이며 위의 의견이 반드시 ITU의 견해를 반영하는 것은 아님.

2. 지역 및 국가별 표준화기구 동향

2.1 유럽

2.1.1 유럽위원회, 2019 ICT 표준화 롤링 플랜 발표[3]

2019년 3월 20일, EC(European Commission, 유럽위원회)는 EU(European Union, 유럽연합) 정책을 지원하는 ICT 표준화 활동에 대한 '2019년도 ICT 표준화 롤링 플랜'을 발표하였다. EU 정책을 지원할 수 있는 방향에 중점을 두고 작성된 이 문서는 네 가지 주제 영역(핵심 기술, 보안, 사회적인 도전과제, 단일시장과 지속가능한 성장을 위한 혁신)으로 분류하여 170개의 활동을 설명하고 있다. ICT 표준화가 EU 정책 목표를 지원할 수 있는 분야를 열거하였으며, ICT 표준화에 대한 요구 사항을 자세히 설명하고 이를 실행하기 위한 후속 메커니즘을 제공한다.

2019년 롤링 플랜에는 통신영역을 지원하기 위한 조치가 이전의 롤링 플랜과 마찬가지로 여전히 포함되어 있다. eHealth, 지능형 전송 시스템, 스마트 에너지 및 고급 제조에서 표준 설정으로부터 이익을 얻은 애플리케이션 영역을 설명하고 있다. 위원회는 5G, 클라우드, 사이버 보안, 빅데이터 및 IoT 등 5개 우선순위 도메인을 식별하였으며, 여기서 디지털 단일 시장의 완성을 위해 ICT 표준화가 가장 시급하다고 판단하였다. '2019 ICT 표준화 롤링 플랜'은 EU 정책과 ICT 분야의 표준화 활동 간에 고유한 가교 역할을 할 것으로 기대된다.

2.1.2 ETSI, '클라우드 기반 디지털 서명을 위한 표준' 제정 발표[4]

2019년 4월 2일, TC ESI(Technical Committee on Electronic Signature Infrastructure, 전자서명 인프라 기술 위원회)는 세 가지 기술 표준(ETSI TS 119 431-1, ETSI TS 119 431-2, ETSI TS 119 432)을 발표하였다. 이는 모바일 기기를 지원하는 클라우드 기반 디지털 서명을 위한 기술 표준이다. 또한, 클라우드에서 디지털 서명을 생성할 수 있도록 지원하여 소프트웨어와 보안장치의 필요 없이 디지털 서명 구축을 용이하게 한다.

ETSI TS 119 431-1, ETSI TS 119 431-2는 특히, eIDAS 규정 (EU)910/2014의 맥락에서 서비스 제공자가 클라우드 기반 서명 생성 서비스를 위한 모범 사례를 준수하는지 인증하기 위해 적합성 평가 기관이 사용할 수 있는 정책 및 보안 요건을 정의하고 있다.

ETSI TS 119 432는 클라이언트 응용 프로그램이 서버에 디지털 서명을 생성하도록 요청하는 프로토콜을 지정하였다. 이 표준은 eIDAS 규정에 명시된 보안 표준에 따라 클라우드에서 보안 디지털 서명을 만드는데 필요한 여러 구성 요소 간의 보안 통신 프로토콜을 설정한다. ETSI는 OASIS와 CSC와 협력하여 프로토콜 표준을 개발하고 있다.

2.2 중국

2.2.1 중국, 2019 국가 표준화 추진계획 우선분야 강조[5]

SAC(Standardization Administrations of China, 국가표준화관리위원회)는 2019년 2월 25일 국가표준화 주요 분야를 발표하였다고 2019년 4월 11일 ANSI는 보도하였다. 이번 추

진계획은 중국의 표준화 전문가들과 관련 부처가 모여 지난해의 성과를 검토하고 차년도 표준화 우선순위를 정하기 위해 매년 개최되는 중국의 국가표준화 업무회의의 결과이다.

이번에 발표된 추진계획은 경제·사회발전, 제품·서비스의 품질 및 안전성 향상, 표준화 작업 강화에 목표를 두고 있다. '일대일로(Belt and Road, 一帶一路)'를 따라 정보를 공유하고 표준 실증구현을 위한 국내외 시범구역을 구축함으로써, 국가 간의 국제표준과 국내표준을 통합하겠다는 중국의 약속을 다시금 강조하였다. 또한, WTO의 규칙과 원칙에 따라 표준을 공식화하고 공개하겠다는 중국의 의지를 강조하였다.

선진화된 표준 시스템을 구축하겠다는 중국의 의지를 재확인하였으며, 아동용품, 가전제품, 화장품 등 안전보건 문제와 같이 중국에서 지금까지 충분히 다뤄지지 않는 분야의 강제표준 제정을 가속화하기 위한 청사진을 제시하고 있다. 이는 제조업 표준 시스템을 강화하고 주요 분야의 국제 표준 채택률을 90%까지 달성하고자 하는 중국의 의지를 표명하였으며, 강제규격의 수를 줄이고 분야별 표준과 지역 표준을 통합함으로써 국가표준의 효율화와 최적화를 목표로 한다.

중국의 표준화 활동이 활발해짐에 따라 표준화 활동을 지원하기 위해 더 많은 싱크탱크, 연구센터, 서비스 단지가 만들어질 예정이다.

3. 사실표준화기구 동향

3.1 IEEE, 이더넷 관련 IEEE 802.3™ 3개의 개정 표준 발표[6]

2019년 4월 23일, IEEE는 향상된 이더넷(Ethernet) 기능에 대한 업계의 수요를 충족시키기 위한 IEEE 802.3™의 3개(IEEE 802.3cb™-2018, IEEE 802.3bt™-2018, IEEE 802.3cd™-2018) 개정 표준을 발표하였다. 이번 개정 표준은 네트워크 이더넷 속도 증가, 백플레인(BlackPlane) 애플리케이션 향상 및 이더넷에 대한 전력 공급 개선을 위해 물리적 계층, 관리 매개변수를 제공하고 있다.

IEEE 802.3cb™의 개정 표준은 다음과 같다.

- **IEEE 802.3cb™-2018**-IEEE Standard for Ethernet-Amendment 1: Physical Layer Specifications and Management Parameters for 2.5 Gb/s and 5 Gb/s Operation over Backplane
- **IEEE 802.3bt™-2018**-IEEE Standard for Ethernet Amendment 2: Physical Layer and Management Parameters for Power over Ethernet over 4 pairs
- **IEEE 802.3cd™-2018**-IEEE Standard for Ethernet-Amendment 3: Media Access Control Parameters for 50 Gb/s and Physical Layers and Management Parameters for 50 Gb/s, 100 Gb/s, and 200 Gb/s Operation

IEEE 802.3 WG(Working Group, 작업반) 의장인 David Laws는 "IEEE 802.3 이더넷 작업 그룹은 전 세계 데이터 네트워크 운영자들이 직면하고 있는 과제 해결과, 운영 시나리오 제공을 통해 표준 개선 노력을 지속적으로 이행하고 있다."고 언급하였다. 또한, 개정 표준은 이더넷을 데이터 센터와 전 세계 네트워크 인프라에서 발전을 주도하는 핵심 기술로 유지하기 위해 필수적이라고 언급하였다.

[참고문헌]

[1] https://www.iso.org/isofocus_132.html

[2] https://news.itu.int/wrc-19-opportunity-to-bridge-digital-divide-5g/

[3] http://ec.europa.eu/growth/content/2019-rolling-plan-ict-standardisation-released_en

[4] https://www.etsi.org/newsroom/press-releases/1573-2019-04-etsi-releases-thr

[5] https://www.ansi.org/news_publications/news_story?menuid=7&articleid=224e49d3-e517-4103-b9a5-fd47615f8750

[6] https://standards.ieee.org/news/2019/ieee-publishes-802-3-amendments.html

[주요 용어 풀이]

- 백플레인(Back Plane): 백플레인은 시스템에 삽입되는 다수의 입출력 모듈들의 신호 연결을 위한 보드로써, 물리적인 연결을 위한 커넥터들을 포함하고 있으며, 이들 커넥터 신호들 사이의 물리적인 라우팅 기능을 지원한다.